

PUB-NO: EP000992458A2

DOCUMENT-IDENTIFIER: EP 992458 A2

TITLE: Water filter treatment device with trap and heating element

PUBN-DATE: April 12, 2000

INVENTOR-INFORMATION:

NAME	COUNTRY
WEYRAUCH, DETLEV DR	DE
HENKE, HOLGER	DE

ASSIGNEE-INFORMATION:

NAME	COUNTRY
BRITA GMBH	DE

APPL-NO: EP99117695

APPL-DATE: September 8, 1999

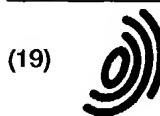
PRIORITY-DATA: DE19846583A (October 9, 1998)

INT-CL (IPC): C02F001/00

ABSTRACT:

CHG DATE=20001004 STATUS=O> A domestic electric kettle has a main body (1) with a handle (2) and a discharge spout (2). An internal heating element is

linked via an external electrical contact to a mains electricity supply (12). The upper part of the kettle incorporates a water filter (9) cell with cartridge insert (8) with a lid, contained within an outer insulating case (6). The water filter drains (7) over an inclined base (10) into the kettle chamber. The internal drain point (7) is esp. diametrically opposed (D) to the spout (2) and discharges above the upper level of water in the kettle.



(19)

Europäisches Patentamt

European Patent Office

Office européen des brevets



(11)

EP 0 992 458 A2

(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(43) Veröffentlichungstag:
12.04.2000 Patentblatt 2000/15

(51) Int. Cl.⁷: C02F 1/00

(21) Anmeldenummer: 99117695.9

(22) Anmeldetag: 08.09.1999

(84) Benannte Vertragsstaaten:

AT BE CH CY DE DK ES FI FR GB GR IE IT LI LU
MC NL PT SE

Benannte Erstreckungsstaaten:

AL LT LV MK RO SI

(30) Priorität: 09.10.1998 DE 19846583

(71) Anmelder: Brita GmbH
65232 Taunusstein (DE)

(72) Erfinder:

- Weyrauch, Detlev Dr.
56271 Kleinmalscheid (DE)
- Henke, Holger
65824 Schwalbach/Ts. (DE)

(74) Vertreter:

Weber, Dieter, Dr. et al
Weber, Dieter, Dr.,
Seiffert, Klaus, Dipl.-Phys.,
Lieke, Winfried, Dr.,
Gustav-Freytag-Strasse 25
65189 Wiesbaden (DE)

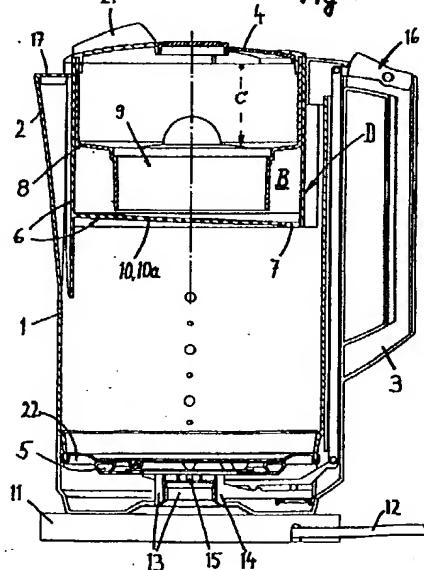
(54) Wasserfiltervorrichtung mit einer Auffangkanne und mit Heizelement

(57) Eine Wasserfiltervorrichtung weist eine Auffangkanne (1) auf mit vorn angebrachter Schnaube (2), mit gegenüberliegend hinten angebrachtem Griff (3) und mit im unteren Kochbereich der Auffangkanne (1) angeordnetem elektrischem Heizelement (5). Dabei ist die Auffangkanne (1) oben mit einem Deckel (4) verschließbar, und innen ist ein Filtereinsatz (8) vorgesehen, in welchem eine mit einem Reinigungsmittel füllbare Filterkartusche (9) angeordnet ist, so daß Rohwasser über die Filterkartusche (9) in den Filtereinsatz (8) eingeßbar ist und durch Schwerkraft bis mindestens unter die Filterkartusche (9) gelangen kann. Der Filtereinsatz (8) ist in einem Isoliereinsatz (6) derart angeordnet, daß zwischen dem Kochbereich unten in der Auffangkanne (1) und dem Filtereinsatz (8) mit der Filterkartusche (9) eine im allgemeinen im Abstand von dem Filtereinsatz (8) angeordnete Trennwand (10, 10a) vorgesehen ist, die wenigstens teilweise die Form einer horizontal verlaufenden Scheibe hat. Im unteren Bereich des Isoliereinsatzes (6) ist eine Durchlauföffnung (7) für die Verbindung zwischen dem Auslaufende der Kartusche (9) und der Auffangkanne (1) angebracht.

Damit eine solche Wasserfiltervorrichtung dahingehend vereinfacht werden kann, daß der Filtereinsatz (8) sich separat von dem Isoliereinsatz (6) herausnehmen läßt, wobei die Einsätze (6, 8) besser reinigbar sind, die Gießegenschaften der Kanne verbessert werden und der Betrieb der Vorrichtung an unterschiedliche Mengen von zu reinigendem Wasser besser anpaßbar ist, ist erfindungsgemäß vorgesehen, daß die Durchlauföff-

nung (7) in dem der Schnaube (2) gegenüberliegenden, hinteren Bereich (D) der Auffangkanne (1) angeordnet ist, der im wesentlichen horizontal verlaufende Teil (10a) der Trennwand (10) zu der Durchlauföffnung (7) nach hinten geneigt ist und sich oberhalb des Kochbereiches wenigstens teilweise über den Querschnitt der Auffangkanne (1) erstreckt.

Fig. 1



Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft eine Wasserfiltervorrichtung mit einer Auffangkanne mit vom oben angebrachter Schnaupe, mit gegenüberliegend hinten angebrachtem Griff und mit im unteren Kochbereich der Auffangkanne angeordnetem elektrischem Heizelement, wobei die Auffangkanne oben mit einem Deckel verschließbar ist und innen ein Filtereinsatz vorgesehen ist, in welchem eine mit einem Reinigungsmittel füllbare Filterkartusche angeordnet ist, so daß Rohwasser über die Filterkartusche in den Filtereinsatz eingießbar ist und durch Schwerkraft bis mindestens unter die Filterkartusche gelangen kann, wobei der Filtereinsatz in einem Isoliereinsatz derart angeordnet ist, daß zwischen dem Kochbereich in der Auffangkanne und dem Filtereinsatz mit der Filterkartusche eine im allgemeinen im Abstand von dem Filtereinsatz angeordnete Trennwand vorgesehen ist, die wenigstens teilweise die Form einer im wesentlichen horizontal verlaufenden Scheibe hat, und wobei im unteren Bereich des Isoliereinsatzes eine Durchlauföffnung für die Verbindung zwischen dem Auslaufende der Filterkartusche und der Auffangkanne angebracht ist.

[0002] Es gibt verschiedene Wasserfiltervorrichtungen mit elektrischem Heizelement, bei welchen das Wasser über eine motorgetriebene Pumpe durch den Griff und damit auch durch den im Griff befindlichen Filtereinsatz hindurchgedrückt und dann in die Auffangkanne befördert wird. Solche Vorrichtungen haben häufig einen zu voluminösen Griff, und auch der Gesamtaufbau ist komplex und im Betrieb bisweilen anfällig, weil es sich um ein druckführendes System handelt. Auch das Entkalken ist schwierig, und es gibt Probleme mit der Füllstandsanzeige. Dennoch werden diese Systeme verwendet, weil die im Griff befindliche Filterkartusche mit dem Reinigungsmittel der Wärmeinwirkung des Heizelementes nicht schädlich ausgesetzt ist.

[0003] Bekannt ist auch schon eine Wasserfiltervorrichtung ähnlich der eingangs beschriebenen Art, bei welcher aber der Filtereinsatz einstückig mit dem Trichter ausgebildet ist und eine schachttartige Vertiefung im vorderen Bereich des Trichters unten neben der Schnaupe angeordnet ist. Außerdem ist am Trichter unten um die schachttartige Vertiefung des Filtereinsatzes herum eine weitere becherförmige Wandung als Isoliereinsatz angebracht, um die Wärme des Heizelementes oder des erwärmten Wassers an schädlichen Eingriffen der Filterkartusche zu hindern. Nur der Bodenbereich des Isoliereinsatzes weist eine kleine, im wesentlichen horizontal verlaufende Scheibe auf, die in der Mitte ebenso wie der Filtereinsatz eine Durchgangsöffnung aufweist, damit das gereinigte, aus der Filterkartusche austretende Wasser durch diese Durchlauföffnung in den Kochbereich gelangen kann.

[0004] Diese zuletzt beschriebene Wasserfiltervorrichtung ist nur so zu demontieren, daß zusammen mit

dem Filtereinsatz in Form des Trichters auch der Isoliereinsatz und die Filterkartusche herausnehmbar sind. Sowohl die Filterkartusche als auch die Durchlauföffnung befinden sich im vorderen Bereich der Auffangkanne neben der Schnaupe, so daß beim Ausgießen ein Rückstau entstehen kann und besondere Maßnahmen vorgesehen sein müssen, damit nicht erwärmtes Wasser aus dem Kochbereich in die Filterkartusche zurückgedrückt wird. Abgesehen von der schwierigen Herstellbarkeit einer solchen Vorrichtung sind auch keine Maßnahmen vorgesehen, um einerseits kleinere und andererseits größere Wassermengen dem Heizelement zuzuführen. Vielmehr wird immer die gesamte Menge Rohwasser durch die Filterkartusche und die Durchlauföffnung in den Kochbereich gelangen.

[0005] Der Erfindung liegt daher die Aufgabe zugrunde, eine Wasserfiltervorrichtung der eingangs genannten Art so zu vereinfachen, daß der Filtereinsatz, in welchem sich die Filterkartusche befindet, sich separat von dem Isoliereinsatz herausnehmen, gegebenenfalls neu mit einer Filterkartusche bestücken läßt, wobei die Einsätze besser reinigbar sind, die Gießeigenschaften der Kanne verbessert werden und wobei der Betrieb der Wasserfiltervorrichtung an unterschiedliche Mengen von zu reinigendem Wasser besser anpaßbar ist.

[0006] Diese Aufgabe wird erfindungsgemäß dadurch gelöst, daß die Durchlauföffnung in dem der Schnaupe gegenüberliegenden, hinteren Bereich der Auffangkanne angeordnet ist, der im wesentlichen horizontal verlaufende Teil der Trennwand zu der Durchlauföffnung hin nach unten geneigt ist und sich "auf der Höhe über dem Kochbereich" im Sinne von "oberhalb des Kochbereiches" wenigstens teilweise über den Querschnitt der Auffangkanne erstreckt. Durch die Anordnung der Durchlauföffnung im hinteren Bereich der Auffangkanne ergeben sich bessere Gießeigenschaften, der Schwerpunkt liegt günstig näher am Griff, und es ist auch ein Zurücklaufen von erhitztem Kochwasser in die Filterkartusche weitgehend ausgeschaltet. Die Trennwand trennt mechanisch und thermisch den Kochbereich vom Rohwasserbereich und liegt anders als bei den bekannten Vorrichtungen oberhalb des Kochbereiches. Durch das schwerkraftbetriebene System ergibt sich der Volumenstrom mit Vorteil durch die Geometrie der Einsätze, und der Volumenstrom ist auf die Kinematik des Ionenaustauschers gut abstimmbar. Dadurch ergeben sich gute Reinigungseigenschaften. Bei einem Gemisch des Reinigungsmittels von zum Beispiel 30% Kohle und 70% Ionenaustauscher gelingt es, Geschmacks- und Geruchsstoffe durch die Wirkung der Kohle aus dem Wasser herauszuziehen, und durch den Ionenaustauscher gelingt ein durchgreifenden Entkarbonisieren bei gewünschter Filtriergeschwindigkeit.

[0007] Diese an sich bekannten Grundfunktionen einer Wasserfiltrationseinheit lassen sich bei der Wasserreinigungsvorrichtung gemäß der Erfindung auch bei abgeschaltetem Heizelement durchführen. Gleichwohl

läßt sich erfahrungsgemäß diese Filterfähigkeit voll aufrechterhalten, wenn die Anwendung in der beschriebenen Weise durch das Heizelement erweitert wird und gleichzeitig zu reinigendes Wasser auch zusätzlich erwärmt wird. Durch die Maßnahme der thermischen Isolierung kann die Filterkartusche und ihr darin enthaltene Reinigungsmittel zum Beispiel auf Zimmertemperatur gehalten werden. Dadurch läßt sich die Kinematik der Filtration begünstigen und stabilisieren.

[0008] Bei entsprechender Ausgestaltung kann man den Filtereinsatz abnehmbar in dem Isoliereinsatz so fest verbinden, daß über der Filterkartusche aufgegossenes Rohwasser mit Sicherheit nicht direkt an den Boden des Isoliereinsatzes und damit auch die Durchlauföffnung gelangen kann, sondern zuerst die Filterkartusche durchlaufen muß. Es ergibt sich damit eine praktische Demontagemöglichkeit, und die Einsätze lassen sich gut reinigen.

[0009] Abgesehen von der Möglichkeit, unterschiedlich gestaltete Filterkartuschen in einer Wasserfiltervorrichtung der vorstehend beschriebenen Art einzusetzen und damit den Betrieb schon an unterschiedliche Mengen von zu reinigendem Wasser anzupassen, ist es erfahrungsgemäß besonders günstig, wenn die Durchlauföffnung mit einer Verschließeinrichtung versehen ist. Dann nämlich kann man den Rohwasserbereich über der Filterkartusche vollständig mit Wasser füllen und dennoch nur eine gewünschte Menge an gereinigtem, aus der Filterkartusche herausgelaufenem Wasser durch die Durchlauföffnung in den Kochbereich führen. Ist diese Menge erreicht, kann man durch die Verschließeinrichtung den weiteren Durchfluß beenden. Es ist bekanntlich unschädlich, wenn das Reinigungsmittel in der Filterkartusche im Wasser steht oder auch wenn Rohwasser über der Filterkartusche stehenbleibt.

[0010] Ist es erwünscht, die gesamte Menge Rohwasser dem Kochbereich zuzuführen, dann erlaubt die Neigung des im wesentlichen horizontal verlaufenden Teiles der Trennwand zu der Durchlauföffnung hin, daß keine unerwünschten Restmengen in dem Isoliereinsatz stehenbleiben.

[0011] Grundsätzlich kann die Trennwand verschiedene Formen und Lagen haben. Ein Teil derselben verläuft im wesentlichen horizontal, was bedeutet, daß dieser Teil, der bei einer bevorzugten Ausführungsform zum Beispiel scheibenförmig ist, nur im allgemeinen horizontal verläuft, er gleichwohl eine geringe Neigung zur Durchlauföffnung hin haben kann. Bei einer anderen Ausführungsform kann die Trennwand außer diesem in der Hauptsache horizontal verlaufenden Teil auch die Form eines eben offenen Bechers haben, welcher die schachträhnliche Vertiefung des Isoliereinsatzes bildet und einstückig mit dem Isoliereinsatz ausgestaltet ist. In dieser schachträhnlichen Vertiefung kann dann ein entsprechend ausgestalteter, ebenfalls becherförmiger Filtereinsatz dichtend angeordnet sein, in welchem die Filterkartusche einsetzbar ist.

[0012] Aber auch ohne diese schachträhnliche Vertiefung ist es gemäß der Erfindung für den Isoliereinsatz zweckmäßig, wenn er in Form eines oben offenen Bechers ausgestaltet ist und sein Boden durch den im wesentlichen horizontalen Teil der Trennwand gebildet ist. Bei beiden Ausführungsformen ist dann dieser im wesentlichen horizontale Teil der Trennwand derjenige Teil, welcher den Kochbereich nach unten hin abtrennt, so daß sich darüber entweder gerade gereinigtes und/oder zu reinigendes Wasser befindet. Durch diese mechanische Trennung ist gleichzeitig auch eine thermische Isolierung für das über dieser Trennwand befindliche Wasser gegeben, bzw. für den darüber befindlichen Raum gegeben, wenn dieser nicht mit Wasser gefüllt ist. Man kann dann die Filterkartusche darüber oder daneben anordnen und Rohwasser durch das Reinigungsmittel schicken, ohne daß das dann gerade gereinigte Wasser bereits schon eine Temperatur erreicht hat, welche für das Reinigungsmittel oder einen seiner Bestandteile schädlich wäre.

[0013] Bei vorteilhafter weiterer Ausgestaltung der Erfindung erstreckt sich der im wesentlichen horizontale Teil der Trennwand im wesentlichen über den ganzen Querschnitt der Aufangkanne derart, daß sich unter dem Rohwasserbereich und über dem Kochbereich ein Isolierraum befindet. Das Rohwasser kann sich bei dieser Ausführungsform in der vorstehend beschriebenen Weise mit Vorteil nicht unzulässig erwärmen. Bei dieser Ausführungsform ist in der den Boden des becherförmigen Isoliereinsatzes bildenden Trennwand keine schachträhnliche Vertiefung vorgesehen. Der Boden der Trennwand ist vielmehr der im wesentlichen horizontale Teil der Trennwand (dieser unterscheidet sich von den weitgehend vertikal aufragenden Seitenwandungen, die teilweise auch noch zu dem Isoliereinsatz gehören können). Die wesentliche Funktion des Isoliereinsatzes ist es, eine thermisch und räumlich/mechanische Trennung des Kochbereiches von darüber befindlichen Bereichen zu schaffen.

[0014] Betrachtet man nun eine bevorzugte andere Ausführungsform mit der erwähnten schachträhnlichen Vertiefung, dann ist die Wasserfiltervorrichtung bevorzugt dadurch gekennzeichnet, daß in der zur Durchlauföffnung hin geneigten scheibenförmigen Trennwand des Isoliereinsatzes eine schachträhnliche Vertiefung angebracht ist, in der sich die Durchlauföffnung und der Filtereinsatz befinden. Bei dieser Ausführungsform bildet der im wesentlichen horizontale Teil der Trennwand, nämlich die zu der schachträhnlichen Vertiefung hin schwach geneigte Scheibe einen ersten Teil des Bodens des insgesamt becherförmigen Isoliereinsatzes, und die schachträhnliche Vertiefung bildet den restlichen Bodenteil des Isoliereinsatzes. Dabei kann man die Filterkartusche in der schachträhnlichen Vertiefung im wesentlichen vollständig unterbringen mit der Folge, daß oben in den Isoliereinsatz eingegossenes Rohwasser in seiner Gesamtheit nur nach Durchlaufen der Filterkartusche diese und die schachträhnliche Vertiefung

verlassen kann, um in den Kochbereich zu gelangen. Auch bei dieser Ausführungsform trennt der Isoliereinsatz sowohl mit seinem horizontalen Teil der Trennwand als auch mit seinem Teil der schachtartigen Vertiefung räumlich und mechanisch den Kochbereich gegen den Rohwasserbereich und den Bereich der Filterkartusche, also den Reinigungsbereich. Außerdem erfolgt die thermische Isolierung durch alle Teile der Trennwand.

[0015] Die soeben beschriebene zweite Ausführungsform der Erfindung eignet sich für eine bekannte Form von Filterkartuschen, die in Haushaltswasserfiltern weit verbreite Anwendung gefunden haben.

[0016] Die andere, weiter oben beschriebene erste Ausführungsform, bei welcher der Boden des becherförmigen Isoliereinsatzes aus im wesentlichen nur der horizontal verlaufenden Trennwand besteht, kann man eine breiter ausgestaltete Filterkartusche mit größerem Durchmesser aber geringerer Höhe im Vergleich zu der oben genannten verwenden. Während die Filterkartusche der Ausführungsform mit der schachtartigen Vertiefung ohne Deckel etwa die Höhe von 10 cm haben kann, kann man bei der eingangs oben beschriebenen Ausführungsform mit der breiteren und kürzeren Filterkartusche eine solche mit einer Höhe von etwa 3 cm einsetzen.

[0017] Das Kochvolumen nennt man die Größe des Kochbereiches (minus dem Kopfraum für den Kochvorgang). Dieses Kochvolumen hat bei einer bevorzugten Ausführungsform die Größe von 1,5 Liter.

[0018] Der oben erwähnte Trichter entspricht dem Rohwasserbereich und hat bei der bevorzugten Ausführungsform eine Größe von 0,75 Liter, also die Hälfte des Kochvolumens.

[0019] Der Trichter und das Kochvolumen bestimmen im allgemeinen die Bauhöhe und die Filterhöhe der Wasserreinigungsvorrichtung, deren Gesamthöhe deshalb im allgemeinen 30 cm nicht überschreiten sollte.

[0020] Bei einer guten praktischen und erfindungsgemäß bevorzugten Ausführungsform beträgt der Durchmesser der Auffangkanne 15 cm. Der Durchmesser der Filterkartusche der zuerst beschriebenen kurzen, breiten Art beträgt 8,5 cm, und seine Höhe beträgt 3,5 cm.

[0021] Erfindungsgemäß ist es für die Ausführungsform mit der schachtartigen Vertiefung weiterhin zweckmäßig, wenn die Filterkartusche unter Bildung eines Filtratzwischenspeichers im Abstand vom Boden des Filtereinsatzes gehalten ist und neben dem Boden des Filtereinsatzes eine mit der Durchlauföffnung im Isoliereinsatz in Flucht bringbare Ablauföffnung vorgesehen ist. Die Filterkartusche ist selbstverständlich unten offen, so daß gereinigtes Wasser nach unten in den Filtratzwischenspeicher laufen und sich dort gegebenenfalls sammeln kann. Der beschriebene Filtratzwischenspeicher befindet sich in dem Filtereinsatz. Er steht mit dem Raum außen über die erwähnte Ablauföffnung in Verbindung, welche sich in der aufge-

henden Wandung des Filtereinsatzes befindet. Gegebenenfalls können auch mehrere Ablauföffnungen in der Wandung des Filtereinsatzes vorgesehen sein. Das gereinigte, im Filtratzwischenspeicher befindliche Wasser kann aber durch die Ablauföffnung in dem Filtereinsatz nur dann aus diesem nach außen gelangen, wenn in Flucht über der Ablauföffnung die sogenannte Durchlauföffnung liegt, welche sich in der Wand des Isoliereinsatzes befindet. Dann nämlich ist durch das Übereinanderlegen von Ablauföffnung und Durchlauföffnung der Austritt für das gereinigte Wasser in den Kochbereich frei.

[0022] Bei einer speziellen Ausführungsform der Erfindung ist im Bereich der Durchlauföffnung außerhalb derselben im Isoliereinsatz ein ringförmiger Auslaufkanal, der nach unten ringförmig offen ist, so vorgesehen, daß das gereinigte Wasser aus dem Filtratzwischenspeicher über die beiden in Flucht liegenden Öffnungen heraus in den ringförmigen

20 Auslaufkanal gelangen und von dort nach unten in den Kochbereich fließen kann.

[0023] Bei diesem Aufbau der Abfließöffnungen und -kanäle versteht man, daß eine Verschließeinrichtung zum Beispiel für die Durchlauföffnung leicht und mit einfachen Mitteln eingebaut werden kann.

[0024] Eine zweckmäßige Ausgestaltung der Erfindung ist dabei dadurch gekennzeichnet, daß der Filtereinsatz in der Vertiefung des Isoliereinsatzes drehbar ist und zur Drehbetätigung Kopplungsmittel im Deckel vorgesehen sind. Dreht man nämlich den Filtereinsatz durch Antrieb von oben, dann kann man die beschriebene Ablauföffnung (im Filtereinsatz) gegenüber der außen direkt daneben und in Berührung befindliche Durchlauföffnung (im Isoliereinsatz) außer Flucht bringen. Je nach der Drehstellung des Filtereinsatzes kann man dadurch die Durchlauföffnung verschließen oder öffnen. Dabei ist es besonders günstig, wenn die Kopplungsmittel zur Drehbetätigung des Filtereinsatzes im Deckel vorgesehen sind. Mit anderen Worten weist der

30 Filtereinsatz aufragende Teile auf, welche sich im wesentlichen vertikal durch den Rohwasserbereich derart erstrecken, daß vom Deckel her entsprechend kongruente Teile ein Drehen des Filtereinsatzes ermöglichen, ohne daß man mit den Fingern in den Rohwasserbereich gelangen muß.

[0025] Günstig ist es gemäß der Erfindung weiterhin, wenn ein am Griff angeordneter Schiebeschalter mit den Kopplungsmitteln für die Drehbetätigung in Eingriff bringbar ist. Es wird also davon ausgegangen, daß fest mit dem Filtereinsatz vertikal aufgehende Filtereinsatzstege befestigt sind, die von Rohwasser umgeben sein können. Über dem Filtereinsatz sollte sich im Deckel dann ein Drehknauf befinden, von welchem entsprechende Drehknaufstege vertikal so nach unten ragen, daß sie mit den Filtereinsatzstegen in Eingriff bringbar sind. Dreht man dann den Drehknauf, wird über die ineinandergrifenden Stege als Kopplungsmittel der Filtereinsatz gedreht. Ist nun weiterhin mit den Kopplungs-

mitteln, zu denen auch der Drehknauf gezählt werden kann, ein Schiebeschalter in Eingriff bringbar, dann kann man die Stellung des Schiebeschalters mit der Drehstellung des Filtereinsatzes koppeln. Diese Koppelung kann beispielsweise bedeuten, daß nur in einer bestimmten Drehposition des Filtereinsatzes der Schiebeschalter betätigt werden kann mit der Folge, daß nur dann das Heizelement in Heizfunktion gebracht werden kann. Zweckmäßigerverweise wählt man diejenige Drehposition des Filtereinsatzes, bei welcher die beiden Öffnungen außer Flucht miteinander stehen, um dann den Schiebeschalter und damit das Heizelement zu betätigen. Im praktischen Betrieb bedeutet das, daß der Benutzer zuerst zu reinigendes Wasser in den unteren Teil des Kochbereiches bringen muß, wonach er den Drehknauf in die geschlossene Position bringt, um erst danach das Heizelement einzuschalten. Dann wird auch von dem Heizelement aufsteigende Wärme nicht ohne weiteres durch Rückströmung nach unten in die Filterkartusche oder gar das Reinigungsmittel gelangen können. Auch diese Maßnahme dient mit Vorteil der thermischen Isolierung des Reinigungsmittels von der vom Heizelement erzeugten Wärme.

[0026] Trotz der thermischen und auch räumlichen Trennung des Kochbereiches von den anderen Funktionsbereichen der erfundungsgemäßen Wasserfiltervorrichtung kann diese für die Herstellung und auch den Gebrauch vereinfacht werden, denn der Filtereinsatz ist ebenso separat von der Filterkartusche wie der Isoliereinsatz. Die Vorrichtung gemäß der Erfindung kann dadurch leicht mit wenigen Griffen mit einer neuen Filterkartusche bestückt werden. Im Betrieb sind durch die geeigneten Anordnungen von Durchlauföffnung, Filterkartusche, Griff und Schnaupe gute Gießeigenschaften vorgegeben, und gleichwohl ist das Gerät gut zu reinigen. Die Ausgestaltung und der Aufbau des Isoliereinsatzes einerseits und des Filtereinsatzes andererseits ermöglichen verschiedene Ausgestaltungen für Verschließeinrichtungen der Durchlauföffnung. Dadurch kann im Betrieb je nach Wunsch des Benutzers die Durchlauföffnung logisch und gut sichtbar geschlossen oder geöffnet werden, so daß wenig oder viel zu reinigendes Wasser in den Kochbereich gelangen kann.

[0027] Weitere Vorteile, Merkmale und Anwendungsmöglichkeiten der vorliegenden Erfindung ergeben sich aus der folgenden Beschreibung bevorzugter Ausführungsbeispiele in Verbindung mit den anliegenden Zeichnungen. In diesen zeigen:

Figur 1 teilweise abgebrochen die Seitenansicht einer Wasserfiltervorrichtung einer ersten Ausführungsform mit kurzer Filterkartusche größeren Durchmessers,
 Figur 2 eine Draufsicht auf den Deckel mit einem drehbaren Verschluß,
 Figur 3 eine ähnliche Draufsicht wie Figur 2, wobei jedoch der Deckel von der Auffangkanne abgenommen ist und man auf die Filterkar-

5 tusche blickt,
 Figur 4 eine weitere ähnliche Draufsicht wie Figur 2 oder 3, jedoch mit herausgenommenem Filtereinsatz, so daß man auf den im wesentlichen horizontalen Teil der sich über den ganzen Querschnitt der Auffangkanne erstreckenden Trennwand blickt,
 10 Figur 5 abgebrochen den oberen Teil der gesamten Vorrichtung in einer ähnlichen Querschnittsansicht wie Figur 1, jedoch in einer Richtung senkrecht zu der der Figur 1 gesehen,
 15 Figur 6 eine ähnliche Querschnittsansicht wie Figur 1, jedoch von einer zweiten anderen Ausführungsform mit von oben gesehen länglicher Auffangkanne, wobei der Deckel entsprechend oben abgehoben separat und der Elektrostecksockel unten ebenfalls abgenommen separat gezeigt sind,
 20 Figur 7 eine ähnliche Querschnittsdarstellung wie Figur 6, auch von derselben Ausführungsform wie Figur 6, wobei jedoch der Elektrostecksockel entfernt ist und der Deckel auf die Kanne aufgesetzt ist,
 25 Figur 8 eine ähnliche Querschnittsansicht wie Figur 7, wobei jedoch rechts oben der Drehknauf um 90° in eine andere Position gedreht und auch der Schiebeschalter in seine Einschaltposition bewegt ist, und
 30 Figur 9 35 die Draufsicht auf die Auffangkanne der zweiten Ausführungsform gemäß der Figuren 6 bis 8, wobei jedoch der ovale Deckel abgenommen ist und man dadurch rechts direkt auf die Filterkartusche und auf den diese umgebenden Filtereinsatz blickt, welcher zuvor in die geschlossene Position gedreht worden ist.

[0028] Die erste Ausführungsform ist durch die Figuren 1 bis 5; die zweite durch die Figuren 6 bis 9 dargestellt. Die Querschnittsansicht der Figur 1 ist eine Ansicht entlang der Linie I-I der Figur 2. Analog ist die Querschnittsansicht der Figur 7 eine Ansicht entlang der Linie VII-VII der Figur 9. In den Figuren 2 und 9 ist dabei der in Querschnittsansichten dargestellte Deckel weggelassen. Ferner ist Figur 5 eine Querschnittsansicht (abgebrochen) entlang der Linie V-V in Figur 2.

[0029] Die Auffangkanne 1 mit vorn oben angebrachter Schnaupe 2 und gegenüberliegend hinten angebrachtem Griff 3 ist oben mit einem Deckel 4 verschließbar. Sie ist unten mit einem elektrischen Heizelement 5 versehen, während im oberen Bereich in einem Isoliereinsatz 6 mit Durchlauföffnung 7 ein Filtereinsatz 8 mit Filterkartusche 9 so angebracht ist, daß sich in der Auffangkanne 1 unten neben dem Heizelement 5 bis auf die Höhe des im wesentlichen horizontalen Teiles 10a der allgemein mit 10 bezeichneten Trennwand, welche Teil des Isoliereinsatzes 6 ist, ein Kochbereich A ergibt Neben diesem, bei der ersten

Ausführungsform nach den Figuren 1 bis 5 oberhalb der Trennwand 10 des Isoliereinsatzes 6, wird durch den beschriebenen Aufbau und insbesondere die Trennwand 10 ein Isolierraum B gebildet, während darüber und insbesondere über der Filterkartusche 9 das Rohwasser ansteht, welches sich in dem sogenannten Rohwasserbereich C befindet. Der Isolierraum B umgibt ringförmig die Filterkartusche 9 und ist auch unterhalb derselben vorhanden, denn er befindet sich zwischen den Wandungen des Isoliereinsatzes 6 einerseits und des Filtereinsatzes 8 andererseits.

[0030] Die Auffangkanne 1 steht auf einem Elektrostecksockel 11 mit elektrischer Zuleitung 12. Ein elektrischer Steckverbinder 13 sorgt in an sich bekannter Weise für die Zufuhr elektrischer Energie über nur teilweise gezeigte, in einem Steckerschutz 14 befindliche Steckflaschen 15. Das angeschlossene elektrische Heizelement 5 ist über einen Schalter 16 ein- und ausschaltbar. Letzterer befindet sich gut sichtbar und leicht für den Benutzer erreichbar am oberen Ende des Griffes 3.

[0031] Die Schnaupe 2 ist mit einer Abdeckung 17 verschließbar, die über einen Drehmechanismus 18 beim Ausgießen hochklappt und beim Zurückstehen der Auffangkanne 1 wieder in die Schließposition zurückfällt. Aus Figur 2 erkennt man deutlich auch den im Deckel 4 befindlichen drehbaren Verschluß 19 mit dazugehörigem Griffsteg 20, um Rohwasser frisch von oben bei aufgesetztem Deckel 4 in den Rohwasserbereich C einzufüllen. Der Deckel selbst ist über den Deckelgriff 21 betätigbar und zu ergreifen.

[0032] Während bei beiden Ausführungsformen die Auffangkanne 1 aus einem transparenten Werkstoff, zum Beispiel Kunststoff oder Glas hergestellt ist, befindet sich das elektrische Heizelement 5 bei der ersten Ausführungsform unter dem sogenannten metallischen Heizboden 22, während bei der zweiten Ausführungsform der Figuren 6 bis 9 das elektrische Heizelement 5 über dem Boden 22a der Auffangkanne 1 befestigt ist.

[0033] Man erkennt, daß bei beiden Ausführungsformen die Durchlauföffnung 7 in dem der Schnaupe 2 gegenüberliegenden, hinteren Bereich D der Auffangkanne 1 angeordnet ist. Zu dieser Durchlauföffnung 7 hin neigt sich der im wesentlichen horizontal verlaufende Teil 10a der Trennwand 10, wobei sich dieser Teil 10a auf der Höhe über dem Kochbereich A erstreckt. Bei der ersten Ausführungsform befindet er sich überwiegend im ganzen Querschnitt der Auffangkanne 1, während bei der zweiten Ausführungsform nach den Figuren 6 bis 9 die Trennwand außer dem sich im wesentlichen horizontal verlaufenden Teil 10a auch einen vertikal aufragenden Teil 10b hat, durch welchen der Isoliereinsatz 6 eine schachtartige Vertiefung 23 im hinteren Bereich D der Auffangkanne 1 bildet.

[0034] Der Isoliereinsatz 6 hat im wesentlichen die Form eines oben offenen Bechers, dessen Boden der im wesentlichen horizontale Teil 10a der Trennwand 10 in Scheibenform ist. Bei der ersten Ausführungsform

nach den Figuren 1 bis 5 ist diese Scheibe etwa kreisförmig. Von ihrem Rand gehen vertikal aufragende Teile 10b wie die Wände des Bechers ab und umschließen im unteren Teil den Isolierraum B und im oberen Teil den Rohwasserbereich C. Innerhalb des ringförmigen Isolierraumes B befindet sich die Filterkartusche 9, die in einem Filtereinsatz 8 gehalten ist. Dieser hat einen weiteren oberen Bereich unter Umschließen des Rohwasserbereiches C und den engeren unteren Bereich, in welchem sich die kurze Filterkartusche 9 mit dem etwas größeren Durchmesser befindet. Nach unten ist dieser Filtereinsatz 8 offen, so daß aus dem Boden der Filterkartusche 9 das gereinigte Wasser direkt in den Isolierraum B bzw. auf die Trennwand 10 und genauer auf den im wesentlichen horizontalen Teil 10a tropfen kann. Diese Trennwand 10 ist im wesentlichen eben und neigt sich zu dem hinteren Bereich D der Auffangkanne 1 bis zu der Durchlauföffnung 7. Infolgedessen wird alles Wasser aus dem Isolierraum B zu der Durchlauföffnung 7 zu fließen versuchen. Durch diese Öffnung 7 verläßt das gereinigte Wasser oder Filtrat den Isoliereinsatz 6. Der Filtereinsatz 8 ist ebenfalls becherförmig und ist abnehmbar im oberen Bereich des Isoliereinsatzes eingesetzt. Die vertikale Position des Filtereinsatzes 8 wird durch Auflegen auf mehrere Auflagerrippen 33 sichergestellt. Die Verbindung des Isoliereinsatzes in der Auffangkanne 1 ist durch Einschrumpfen, Klemmen oder durch eine andere geeignete, feste Verbindung vorgesehen. Sowohl für die Ausführungsform nach den Figuren 1 bis 5 als auch nach den Figuren 6 bis 9 kann man anstelle der festen Verbindung alternativ auch die vertikale Position des Isoliereinsatzes 6 durch jeweils einen seitlichen Auflageabsatz 34 sicherstellen, der auf dem oberen Rand der Kanne 1 aufliegt.

[0035] Im Betrieb kann daher der Benutzer das Rohwasser bei Öffnen des drehbaren Verschlusses 19 im Deckel 4 Wasser von oben in den Filtereinsatz 8 auf die Filterkartusche 9 gießen, deren Einlaufsieb man in Figur 3 erkennt. Mit Hilfe des Griffes 24 der Filterkartusche 9 kann letztere aus dem Filtereinsatz herausgenommen werden. Wird Rohwasser mit Zimmertemperatur oben eingegossen, dann strömt dieses im wesentlichen immer noch mit Zimmertemperatur durch die Durchlauföffnung 7 nach unten in den Kochbereich A. Dort wird das Wasser durch den Heizboden erwärmt und sammelt sich in der Auffangkanne 1, um je nach Bedarf durch die Schnaupe 2 ausgegossen zu werden. Beim Ausgießen neigt sich der Wasserpegel im Kochbereich A in der Richtung, daß er sich von der Durchlauföffnung 7 entfernt. Im übrigen kann die Auffangkanne 1 wie ein üblicher Wasserkocher gehandhabt werden.

[0036] Die zweite Ausführungsform nach den Figuren 6 bis 9 ist im Prinzip ähnlich aufgebaut wie die erste Ausführungsform und verhält sich im Betrieb ähnlich mit nur wenigen Unterschieden, die im folgenden beschrieben werden. Gleiche Teile der Wasserfiltervorrichtung

der zweiten Ausführungsform sind mit gleichen Bezugszahlen wie in der ersten Ausführungsform beschrieben.

[0037] Unten im Kochbereich A ist das Heizelement 5 flüssigkeitsdicht im unteren Teil der Auffangkanne 1 so befestigt, daß die nach hinten außen sich erstreckende Steckverbindung in einem Teilraum der Auffangkanne 1 unten am Griff angeordnet ist. Darüber, damit also auch außerhalb des Heizelementes 5, befindet sich die Filterkartusche 9 in einer schachtartigen Vertiefung, die allgemein mit 23 bezeichnet ist. Es handelt sich hierbei praktisch um einen die Filterkartusche aufnehmenden Becherteil des Isoliereinsatzes 6. Während dieser allgemein mit 6 bezeichnete Isoliereinsatz insgesamt gesehen wieder die Form eines oben offenen Bechers hat, befindet sich am rechten unteren Ende dieses Bechers (siehe Figur 8) die schachtartige Vertiefung 23. Diese wird durch zylindermantelförmig angeordnete, vertikal aufragende Teile 10b der Trennwand 10 gebildet, die mit dem im wesentlichen horizontalen Teil 10a der Trennwand 10 aus einem Stück besteht. Nimmt man von der Auffangkanne 1 den Deckel 4 ab und blickt dann von oben auf die Vorrichtung, sieht man die Darstellung der Figur 9. Links des Griffes 3 blickt man auf die Filterkartusche 9, die in dem Filtereinsatz 8 gehalten ist. Dieser wiederum ist in den Isoliereinsatz 6 so eingesetzt, daß abfließendes Rohwasser nur durch die Filterkartusche nach unten und in den Kochbereich A gelangen kann. Links von der Kartusche 9 bis zu der Schnaupe 2 erstreckt sich der im wesentlichen horizontale Teil 10a der Trennwand 10, welche Teil des Isoliereinsatzes 6 ist. Auch dieser horizontale Teil 10a ist im wesentlichen eben, hat die Form einer ovalen Scheibe mit einer starken Einbuchtung rechts (für die Filterkartusche 9) und einer schwachen Einbuchtung links (für die Schnaupenabdeckung 17).

[0038] Aus der Darstellung der Figuren 6 bis 8 erkennt man, daß aus dem Rohwasserbereich C abströmendes Wasser nur über die Filterkartusche 9 nach rechts und unten in den Kochbereich A abströmen kann.

[0039] Dieses Abströmen erfolgt durch die schachtartige Vertiefung 23, in welcher die Filterkartusche 9 sitzt und von dort in den Filtratzwischenspeicher 25, der sich im Abstand a (Figur 6) vom Boden 26 des Filtereinsatzes 8 bis zum ablaufseitigen Ende 27 der Filterkartusche 9 erstreckt. Der Boden 26 des Filtereinsatzes 8 hat die Form einer Kreisscheibe. In den sich von diesem Boden außen vertikal nach oben erstreckenden Seitenwänden des Filtereinsatzes 8 befinden sich auf diametral gegenüberliegenden Seiten Ablauftöffnungen 28. Diese Ablauftöffnungen 28 in dem Filtereinsatz 8 liegen bei der geöffneten Position der Figur 6 in Flucht zu entsprechenden, ebenfalls auf diametral gegenüberliegenden Seiten angeordneten Durchlauföffnungen 7 im Isoliereinsatz 6. Hingegen ist der Filtereinsatz 8 bei der Darstellung der Figur 8 um 90° so gedreht, daß man in der Schnittdarstellung der Figur 8 auf die erwähnte Ablauftöffnung 28 blickt. Diese befindet sich nicht mehr

in Flucht zu einer Durchlauföffnung, so daß der Ablauf für gereinigtes Wasser bei dieser Position der Figur 8 blockiert ist. In der anderen Position der Figuren 6 und 7 gelangt gereinigtes Wasser aus dem Filtratzwischenspeicher 25 zuerst durch die Ablauftöffnung 28 im Filtratzwischenspeicher 25 und danach durch die Durchlauföffnung 7 im Isoliereinsatz 6 in einem ringförmigen Auslaufkanal 29, der sich durch zwei Ringwände am unteren Ende der schachtartigen Vertiefung 23 befindet und nach unten offen ist. Auf diese Weise besteht direkte Verbindung zwischen dem Kochbereich A unten und über die Öffnungen 7, 28 mit dem Filtratzwischenspeicher 25. Man erkennt außerdem, daß zwischen dem Boden 26 des Filtereinsatzes 8 und dem Boden 30 der schachtartigen Vertiefung 23 ein weiterer scheibenförmiger Isolierraum 31 vorgegeben wird. Letzterer stellt einen weiteren thermischen Schutz für den Raum unter der Filterkartusche 9 und damit für die Temperaturisolierung des Reinigungsmittels in der Filterkartusche 9 dar.

[0040] Der Filtereinsatz 8 ist in der Vertiefung 23 des Isoliereinsatzes 6 mit Hilfe von allgemein mit 32 bezeichneten Kopplungsmitteln drehbar. Diese Kopplungsmittel befinden sich einerseits am Filtereinsatz 8, nämlich sogenannte Filtereinsatzstege 33; und andererseits als Drehknaufstege 34 an einem Drehknauf 35, der über den Eingriff eines Drehgriffes 36 im Deckel 4 drehbar ist.

[0041] In Figur 6 sind oben der Deckel 4 und der in diesem um die strichpunktiierte Achse 37 drehbare Drehknauf 35 mit Drehgriff 36 und einer Durchgangsöffnung 38 für den Schiebeschalter 16 dargestellt.

[0042] Wenn in der geöffneten Stellung der Figur 6 der Deckel 4 auf die Auffangkanne 1 aufgesetzt wird, greifen die Drehknaufstege 34 in die Lücken zwischen den Filtereinsatzstegen 33 so ein, wie in Figur 7 gezeigt ist. Von da an kann selbst bei mit Wasser gefülltem Rohwasserbereich C der Filtereinsatz 8 durch Drehen des Drehknaufes 35 so gedreht werden, daß die Durchlauföffnungen 7 von den Ablauftöffnungen 28 außer Flucht gebracht werden können. Ist eine Drehung von 90° zum Beispiel des Drehgriffes 36 erfolgt, dann ist die Stellung der Figur 8 erreicht. Bei dieser sieht man die Durchgangsöffnung 38 für den Schiebeschalter 16 nicht mehr. Stattdessen blickt man auf die Ablauftöffnung 28 unter der Filterkartusche 9. Der Filtratzwischenspeicher 25 ist nach außen geschlossen.

[0043] Nimmt man an, daß in dieser geschlossenen Position der Figur 8 genügend Wasser im Kochbereich A vorhanden ist, dann kann der Schiebeschalter 16 in die passend gegenüberliegend positionierte Durchgangsöffnung 38 so hineingeschoben werden, daß das Heizelement 5 eingeschaltet und erwärmt wird. Es kann dadurch vermieden werden, daß erwärmtes Wasser durch die Ablauftöffnung 28 und die Durchlauföffnung 7 zurück in den Filtratzwischenspeicher 25 gelangt.

Bezugszeichenliste

[0044]

1	Auffangkanne	5
2	Schnaupe	
3	Griff	
4	Deckel	
5	elektrisches Heizelement	
6	Isoliereinsatz	10
7	Durchlauföffnung	
8	Filtereinsatz	
9	Kartusche	
10	Trennwand	
10a	horizontaler Teil der Trennwand	15
10b	vertikal aufragender Teil der Trennwand	
11	Elektrostecksockel	
12	elektrische Zuleitung	
13	elektrischer Steckverbinder	
14	Steckerschutz	20
15	Steckerlaschen	
16	elektrischer Schalter	
17	Abdeckung der Schnaupe	
18	Drehmechanismus	
20	Griffsteg	25
21	Deckelgriff	
22	Heizboden	
23	schachtartige Vertiefung	
24	Griff der Filterkartusche	
25	Filtratzwischenspeicher	30
26	Boden	
27	Auslaufende der Filterkartusche	
28	Ablauföffnung	
29	ringförmiger Auslaufkanal	
30	Boden der schachtartigen Vertiefung	35
31	scheibenförmiger Isolierraum	
32	Kopplungsmittel	
33	Auflagerrippe	
34	Auflageabsatz	
a	Abstand	40
A	Kochbereich	
B	Isolierraum	
C	Rohwasserbereich	
D	hinterer Bereich der Auffangkanne	45

Patentansprüche

1. Wasserfiltervorrichtung mit einer Auffangkanne (1) mit vorn oben angebrachter Schnaupe (2), mit gegenüberliegend hinten angebrachtem Griff (3) und mit im unteren Kochbereich (A) der Auffangkanne (1) angeordnetem elektrischen Heizelement (5), wobei die Auffangkanne (1) oben mit einem Deckel (4) verschließbar ist und innen ein Filtereinsatz (8) vorgesehen ist, in welchem eine mit einem Reinigungsmittel füllbare Filterkartusche (9) angeordnet ist, so daß Rohwasser über die Filterkartusche (9) in den Filtereinsatz (8) eingeßbar ist und

durch Schwerkraft bis mindestens unter die Filterkartusche (9) gelangen kann, wobei der Filtereinsatz (8) in einem Isoliereinsatz (6) derart angeordnet ist, daß zwischen dem Kochbereich (A) in der Auffangkanne (1) und dem Filtereinsatz (8) mit der Filterkartusche (9) eine im allgemeinen im Abstand von dem Filtereinsatz (8) angeordnete Trennwand (10, 10a) vorgesehen ist, die wenigstens teilweise die Form einer im wesentlichen horizontal verlaufenden Scheibe hat, und wobei im unteren Bereich des Isoliereinsatzes (6) eine Durchlauföffnung (7) für die Verbindung zwischen dem Auslaufende (27) der Kartusche (9) und der Auffangkanne (1) angebracht ist, dadurch gekennzeichnet daß die Durchlauföffnung (7) in dem der Schnaupe (2) gegenüberliegenden, hinteren Bereich (D) der Auffangkanne (1) angeordnet ist, der im wesentlichen horizontal verlaufende Teil (10a) der Trennwand (10) zu der Durchlauföffnung (7) nach hinten geneigt ist und sich oberhalb des Kochbereiches (A) wenigstens teilweise über den Querschnitt der Auffangkanne (1) erstreckt.

2. Wasserfiltervorrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Durchlauföffnung (7) mit einer Verschließeinrichtung versehen ist.
3. Wasserfiltervorrichtung nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, daß der Isoliereinsatz (6) in Form eines oben offenen Bechers ausgestaltet ist und sein Boden durch den im wesentlichen horizontalen Teil (10a) der Trennwand (10) gebildet ist.
4. Wasserfiltervorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, daß sich der im wesentlichen horizontale Teil (10a) der Trennwand (10) im wesentlichen über den ganzen Querschnitt der ganzen Auffangkanne (1) derart erstreckt, daß sich unter dem Rohwasserbereich (C) und über dem Kochbereich (A) ein Isolierraum (B) befindet.
5. Wasserfiltervorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 4, dadurch gekennzeichnet, daß in der zur Durchlauföffnung (7) hin geneigten scheibenförmigen Trennwand (10a) des Isoliereinsatzes (6) eine schachtartige Vertiefung (23) angebracht ist, in der sich die Durchlauföffnung (7) und der Filtereinsatz (8) befinden.
6. Wasserfiltervorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 3 und 5, dadurch gekennzeichnet, daß die Filterkartusche (9) unter Bildung eines Filtratzwischenspeichers (25) im Abstand (a) vom Boden (26) des Filtereinsatzes (8) gehalten ist und neben dem Boden des Filtereinsatzes (8) eine mit der Durchlauföffnung (7) im Isoliereinsatz (6) in Flucht bringbare Ablauföffnung (28) vorgesehen ist.

7. Wasserfiltervorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 6, dadurch gekennzeichnet, daß der Filtereinsatz (8) in der Vertiefung (23) des Isoliereinsatzes (6) drehbar ist und zur Drehbetätigung Kopplungsmittel (32) im Deckel (4) vorgesehen sind. 5
8. Wasserfiltervorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 7, dadurch gekennzeichnet, daß ein am Griff (3) angeordneter Schiebeschalter (16) mit den Kopplungsmitteln (32) für die Drehbetätigung in 10 Eingriff bringbar ist.

15

20

25

30

35

40

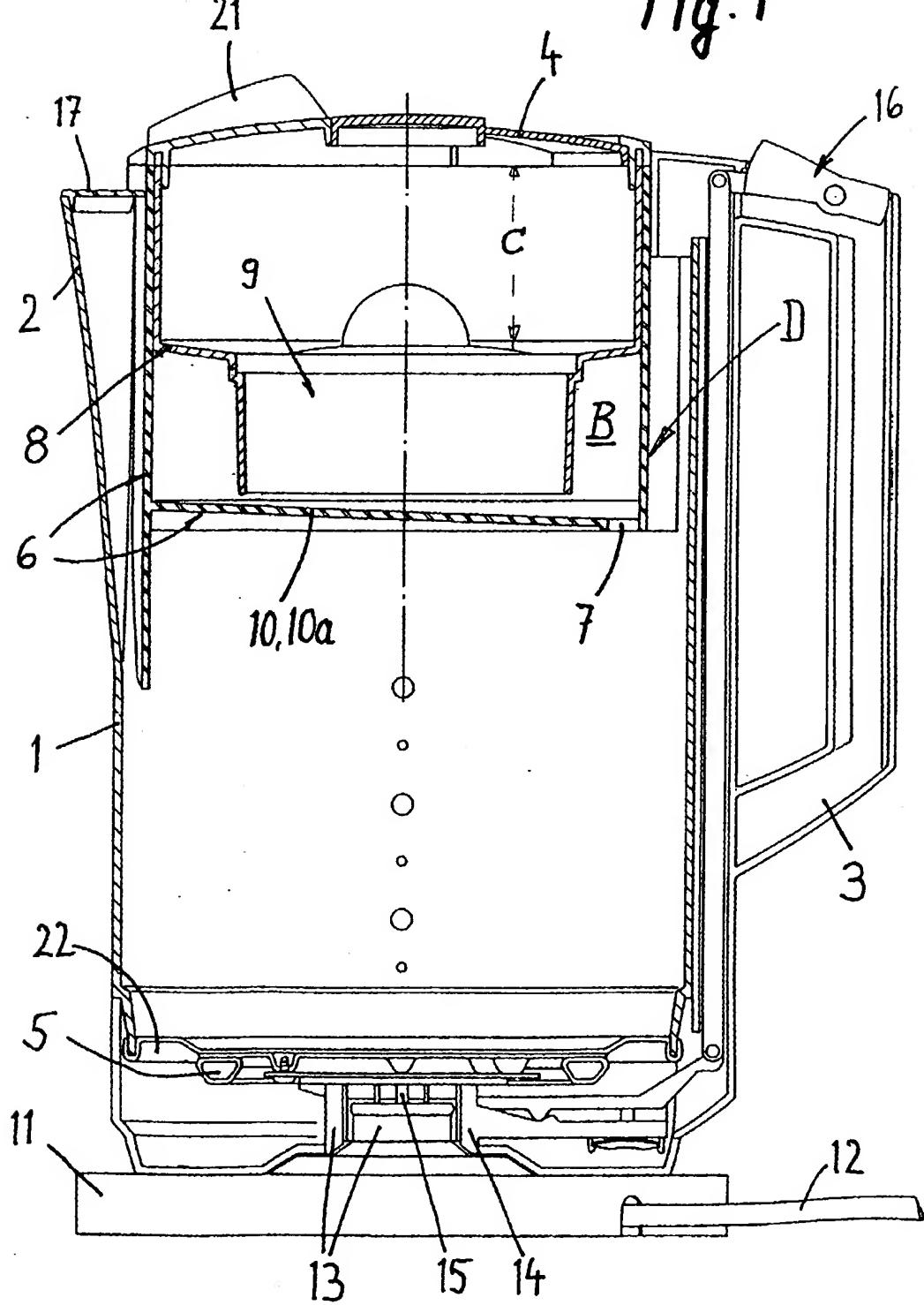
45

50

55

9

Fig. 1



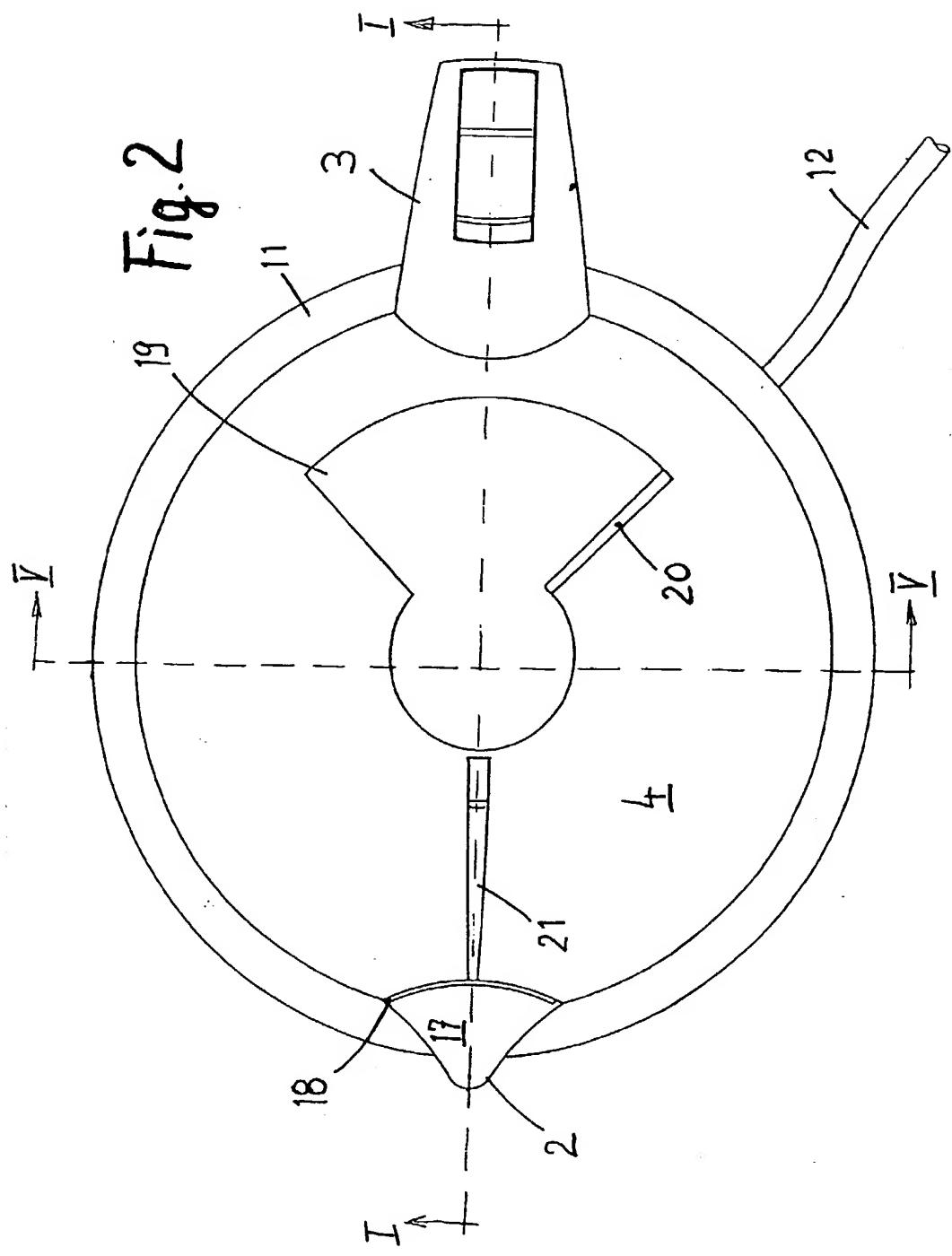


Fig. 3

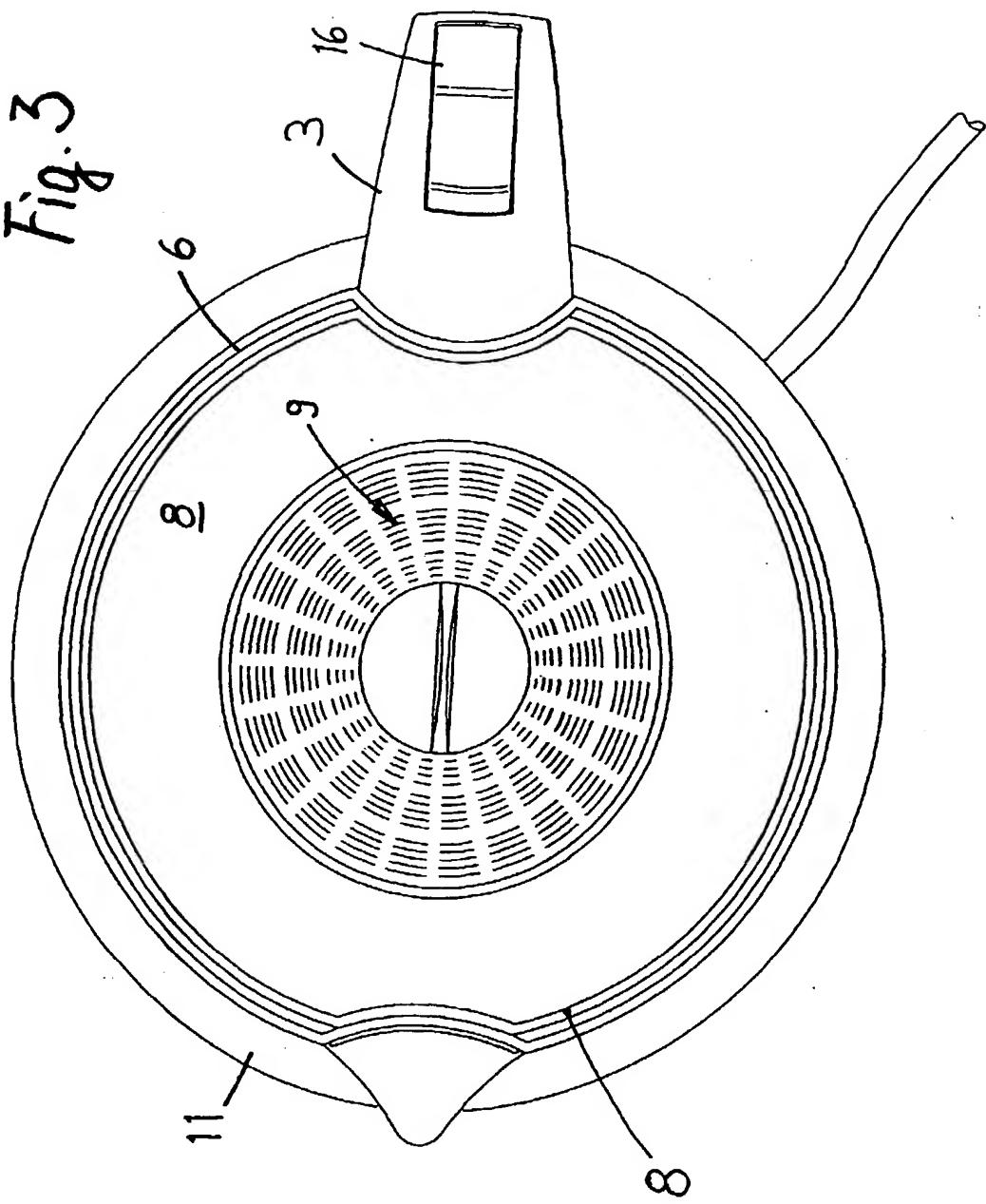


Fig. 4

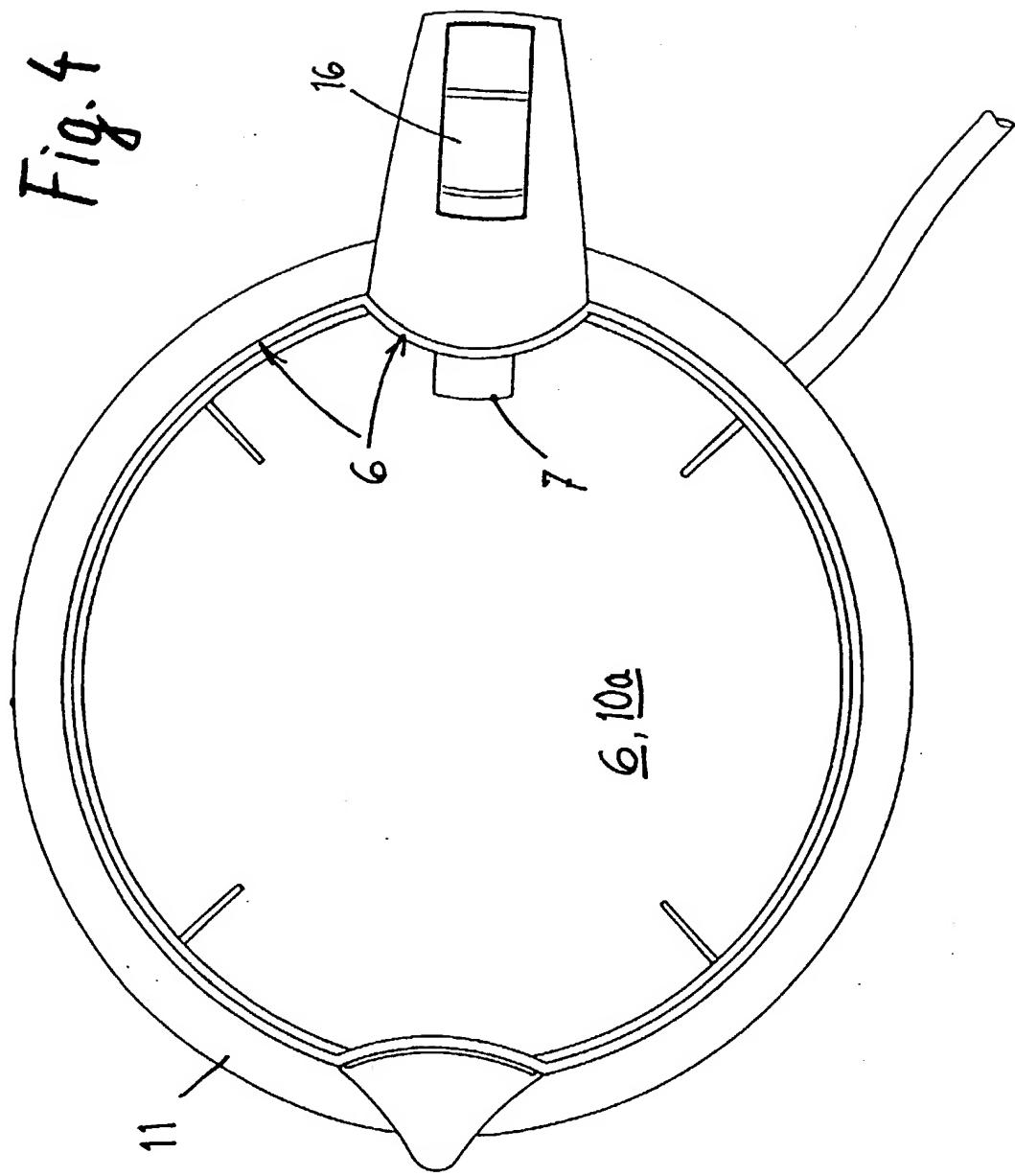
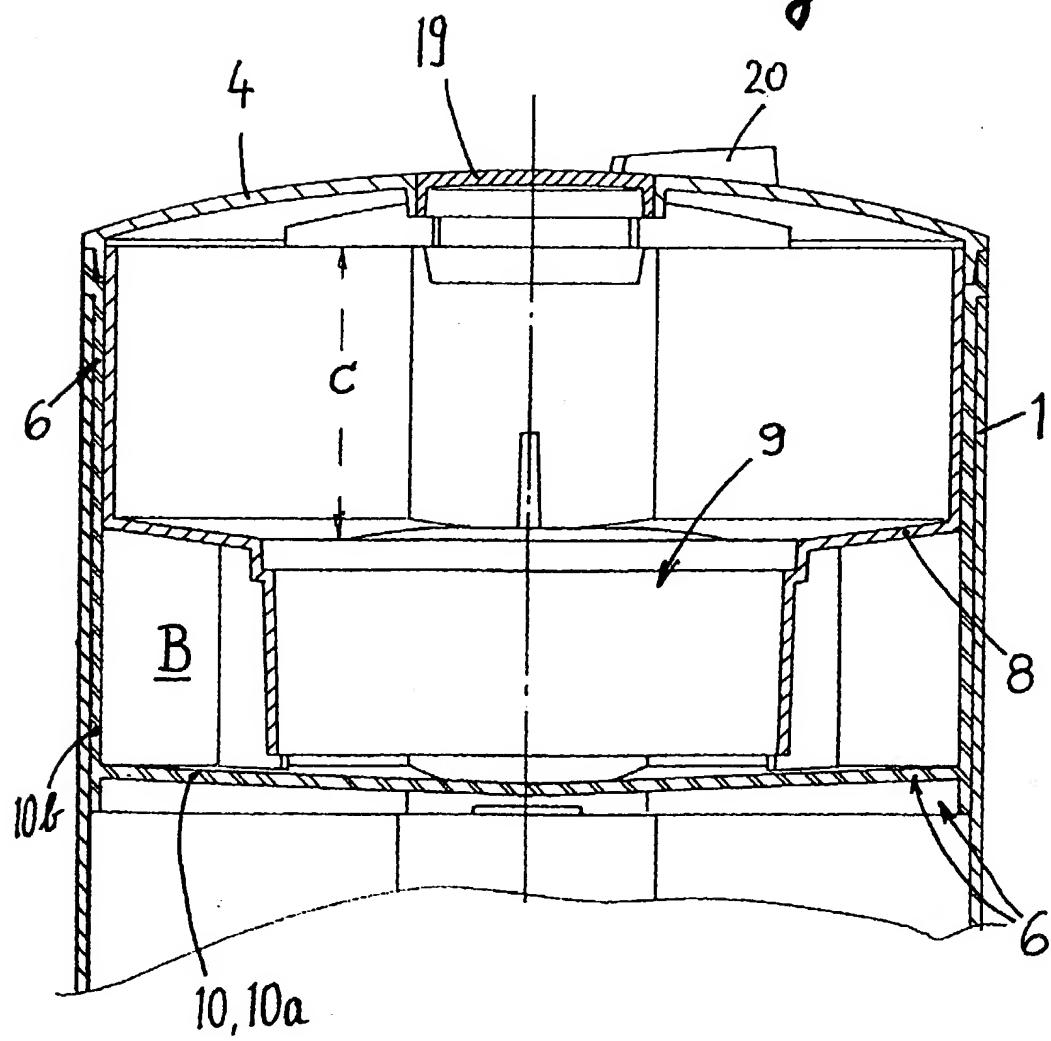
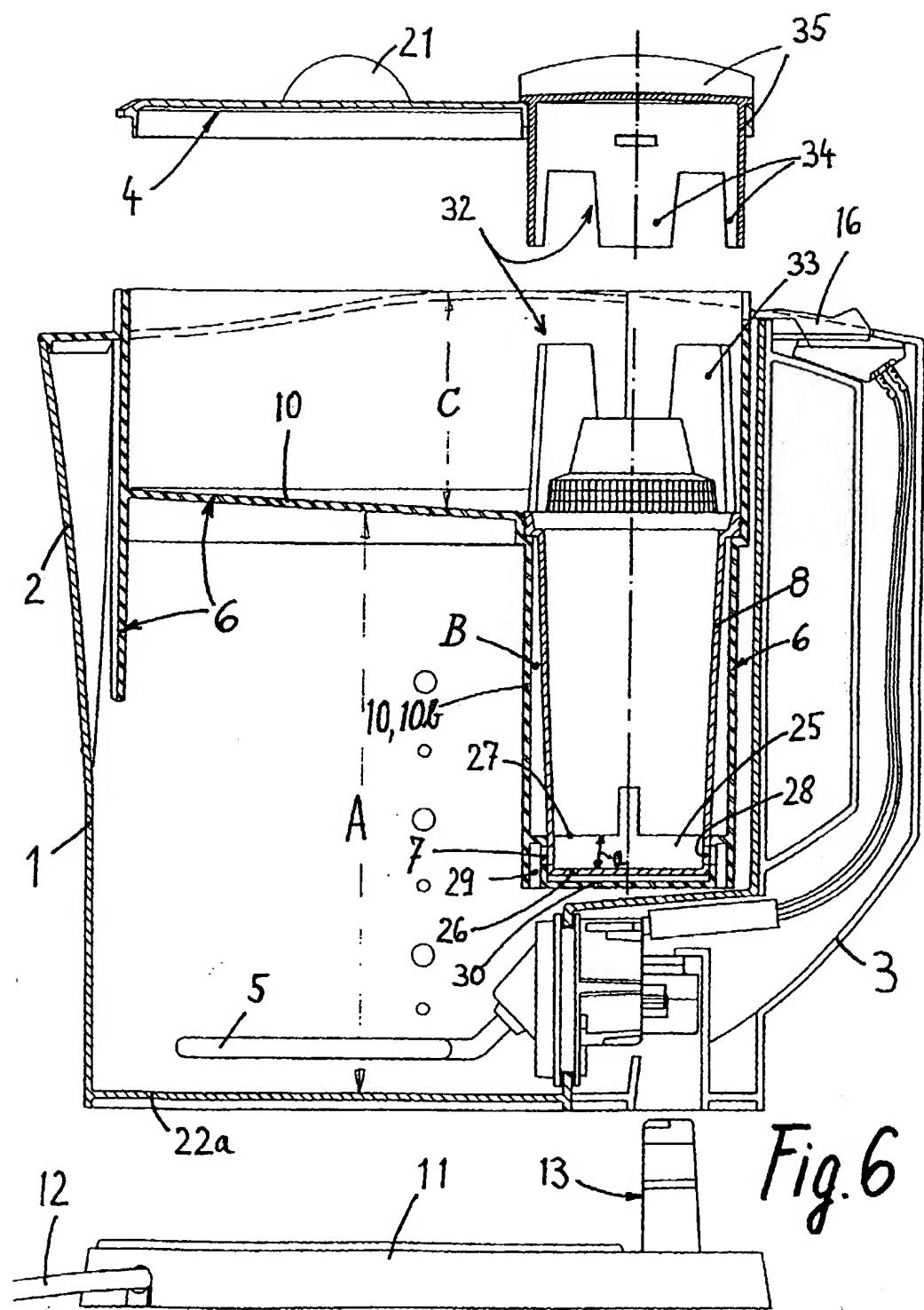


Fig. 5





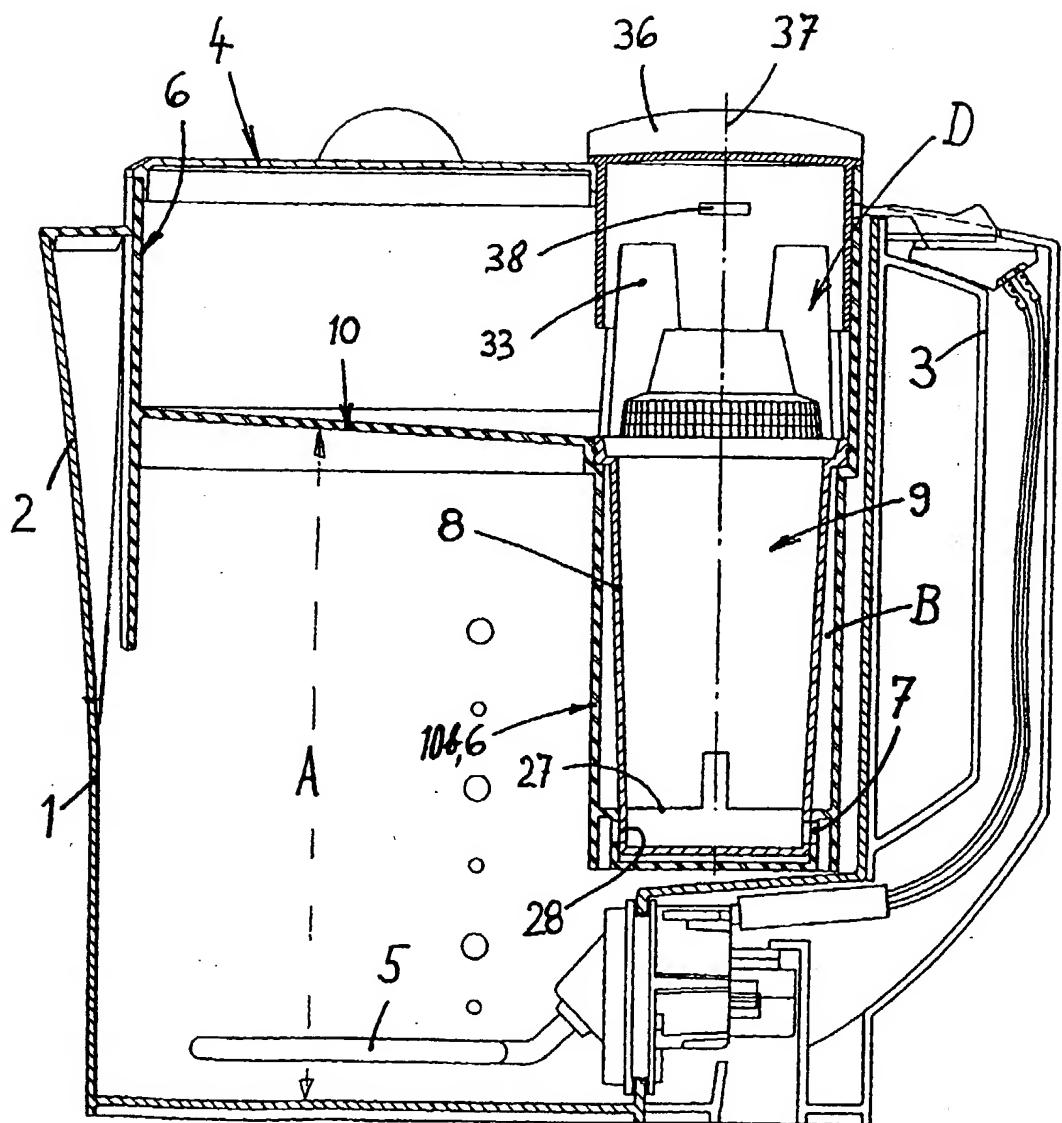


Fig. 7

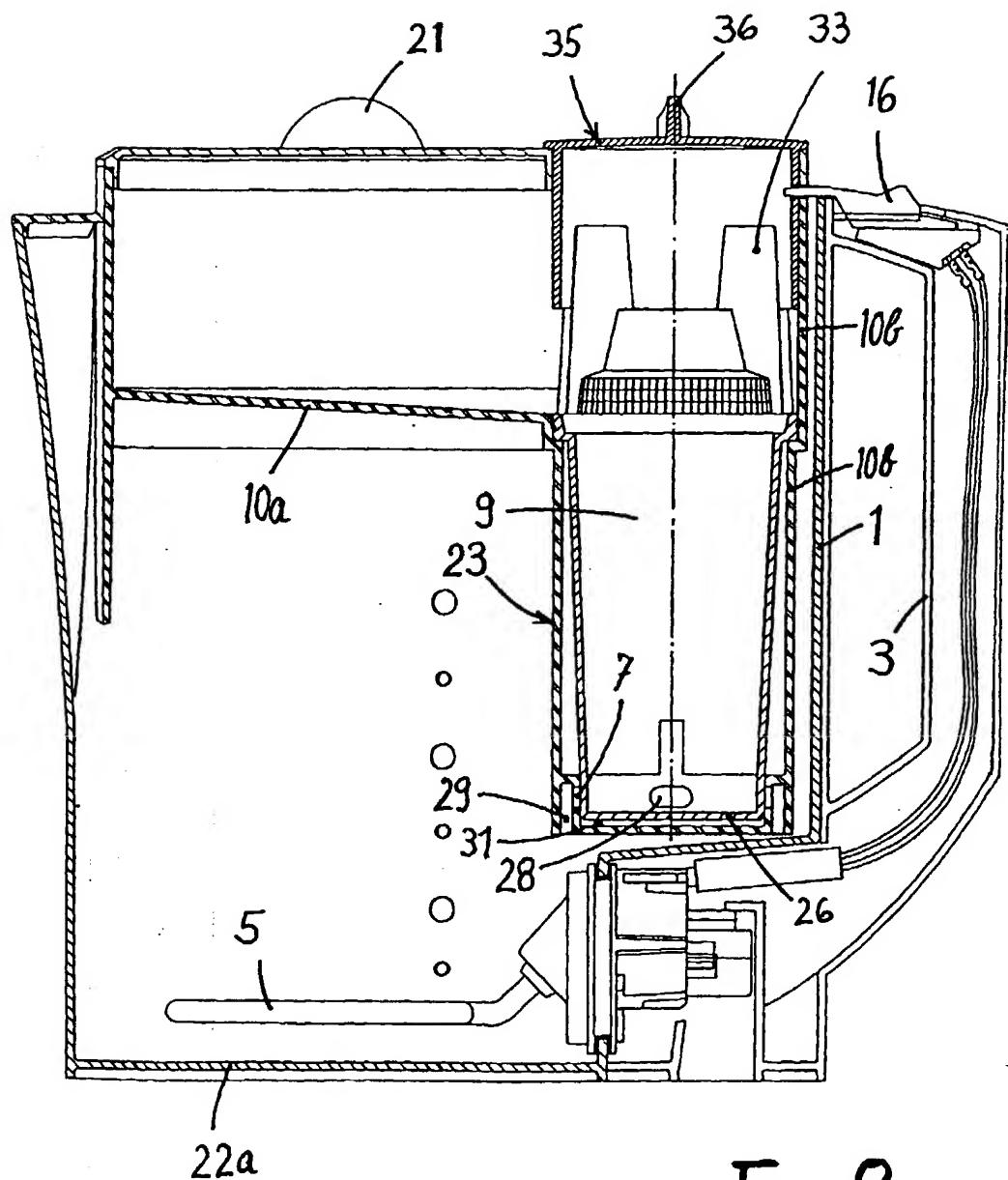


Fig. 8

